



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# FORUM ENDLAGERSUCHE – VORPROGRAMM FÜR EINSTEIGER

Die Grundlagen der Anwendung der planungswissenschaftlichen  
Abwägungskriterien

N. SCHMIDT

Online-Veranstaltung, 07.11.2023

# WAS ERWARTET SIE HEUTE?

- Überblick über das Standortauswahlverfahren
- Einordnung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK)
- Vermittlung der Grundlagen der Anwendung, die sich aus dem Standortauswahlgesetz ergeben, z. B.:
  - zwei Anwendungsfälle
  - Set von 11 Kriterien
- Einblick in die Methodenentwicklung: Nutzungsansprüche werden mit Hilfe von Daten der Länder identifiziert
- Wir beschäftigen uns noch nicht mit der Abwägungsmethodik der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien

# ENDLAGERFORUM

Die Grundlagen der  
Anwendung der  
planungswissenschaftlichen  
Abwägungskriterien

01

KURZÜBERBLICK: DAS STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

02

ROLLE DER PLANUNGSWISSENSCHAFTLICHEN  
ABWÄGUNGSKRITERIEN IM VERFAHREN

03

GRUNDVERSTÄNDNIS

04

EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

05

AUSBLICK



# KURZÜBERBLICK

Das Standortauswahlverfahren

# 01

# KURZÜBERBLICK: STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Grundprinzipien des Verfahrens

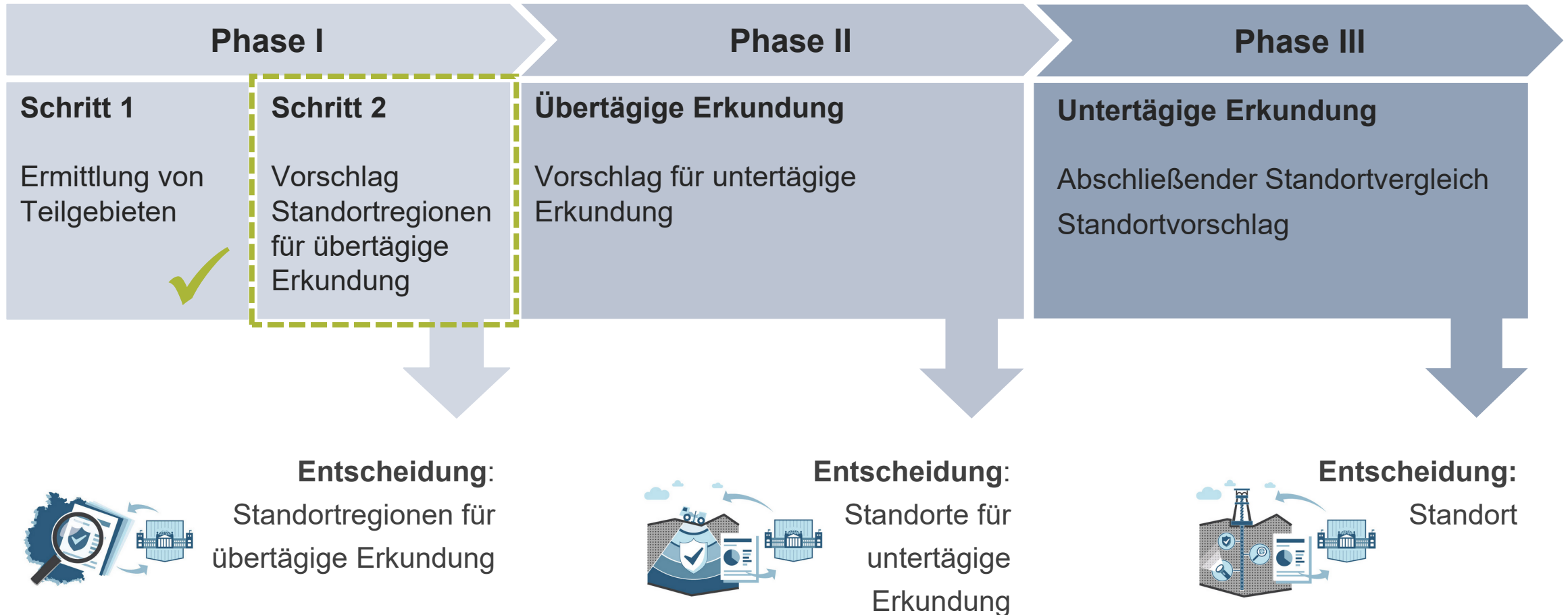


Quelle: BGE

- **Verfahren und Akteure**
  - wissenschaftsbasiert, transparent, partizipativ
  - selbsthinterfragend, lernend
- **Standort**
  - Standort in der Bundesrepublik Deutschland
  - tiefengeologische Lagerung
  - bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von 1 Million Jahren
  - wenn zulässig, Endlagerung von schwach- und mittelradioaktivem Abfall am Standort
- **Endlager**
  - Rückholbarkeit während des Betriebes
  - Bergbarkeit für 500 Jahre nach Verschluss des Bergwerkes

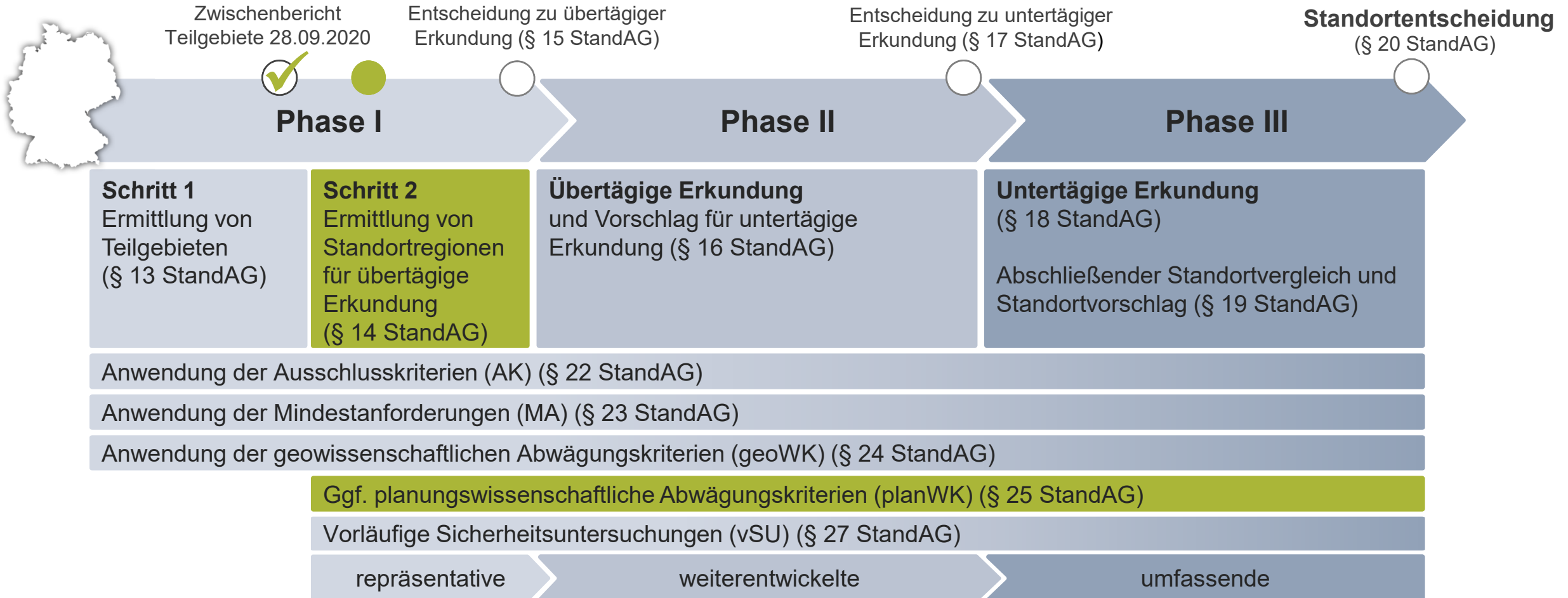
# KURZÜBERBLICK: STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Wo stehen wir? – Die drei Phasen des Standortauswahlverfahrens



# KURZÜBERBLICK: STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Ablauf der Verfahrensschritte – Beispiel planWK



# KURZÜBERBLICK: STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Warum ist die Endlagersuche so komplex?

- Bestmöglicher Standort, nicht nur geeigneter
- Prognosen für mindestens 1 Mio. Jahre
- Gute Geologie: Deutschland verfügt über alle drei Wirtsgesteine in ausreichender Mächtigkeit und Ausdehnung
- Datenheterogenität, fehlende Digitalisierung der vorhandenen Daten
- Transparenz, Nachvollziehbarkeit, gute Beteiligung
- Differenzierte Akteurslandschaft

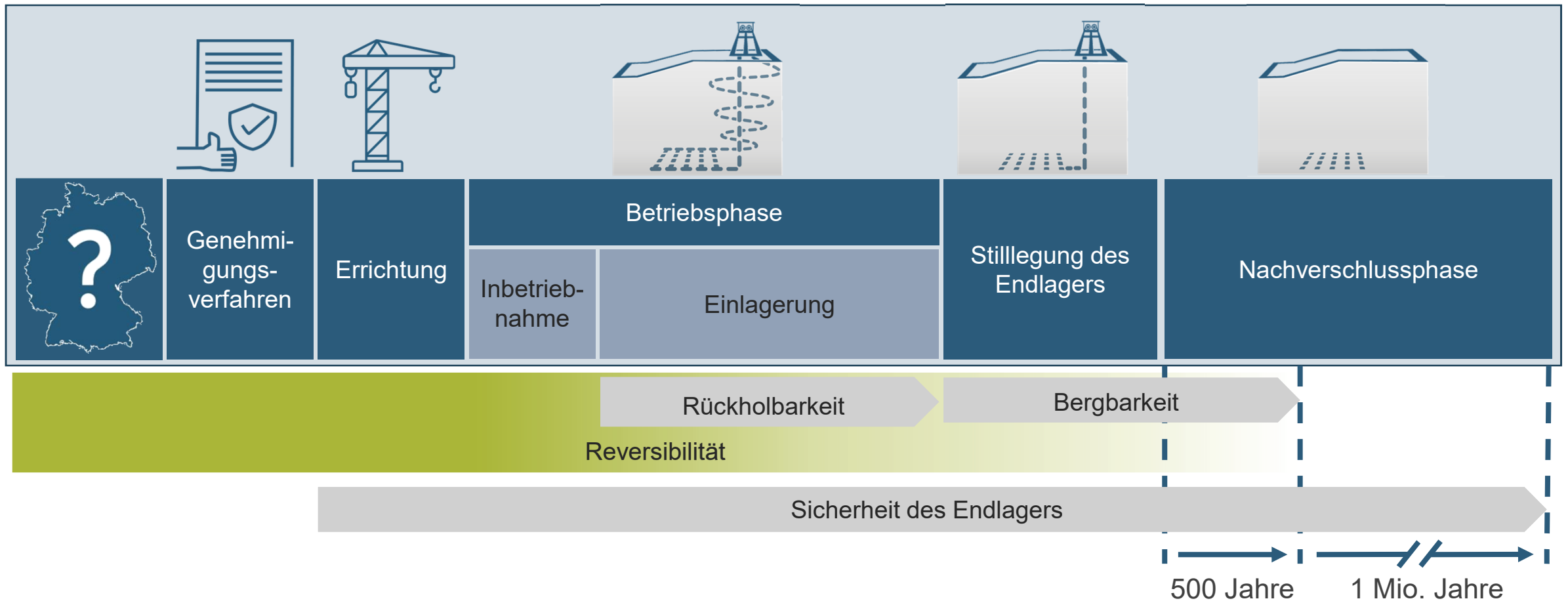


Quelle: BGE



# KURZÜBERBLICK: STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Phasen eines Endlagers



# KURZÜBERBLICK: STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Bereichsstruktur Standortauswahl



**Qualitätssicherung  
(QS)**

**Vladislav Poltavchenko**



**Lisa Seidel**



**Gremienbegleitung  
(GB)**

**Dr. Esther Neye**

### Bereichsleitung Standortauswahl

**Assistenz**

Abteilung  
**Vorhabensmanagement  
(VM)**

Abteilung  
**Standortsuche  
(ST)**

Abteilung  
**Sicherheitsuntersuchung  
(SU)**

Abteilung  
**Erkundung  
(EK)**

Abteilung  
**Endlagerplanung  
(EP)**



**Nadine Schmidt**



**Dr. Sönke Reiche**



**Dr. Wolfram Rühaak**



**Otto Christopeit**



**Thomas Bever**

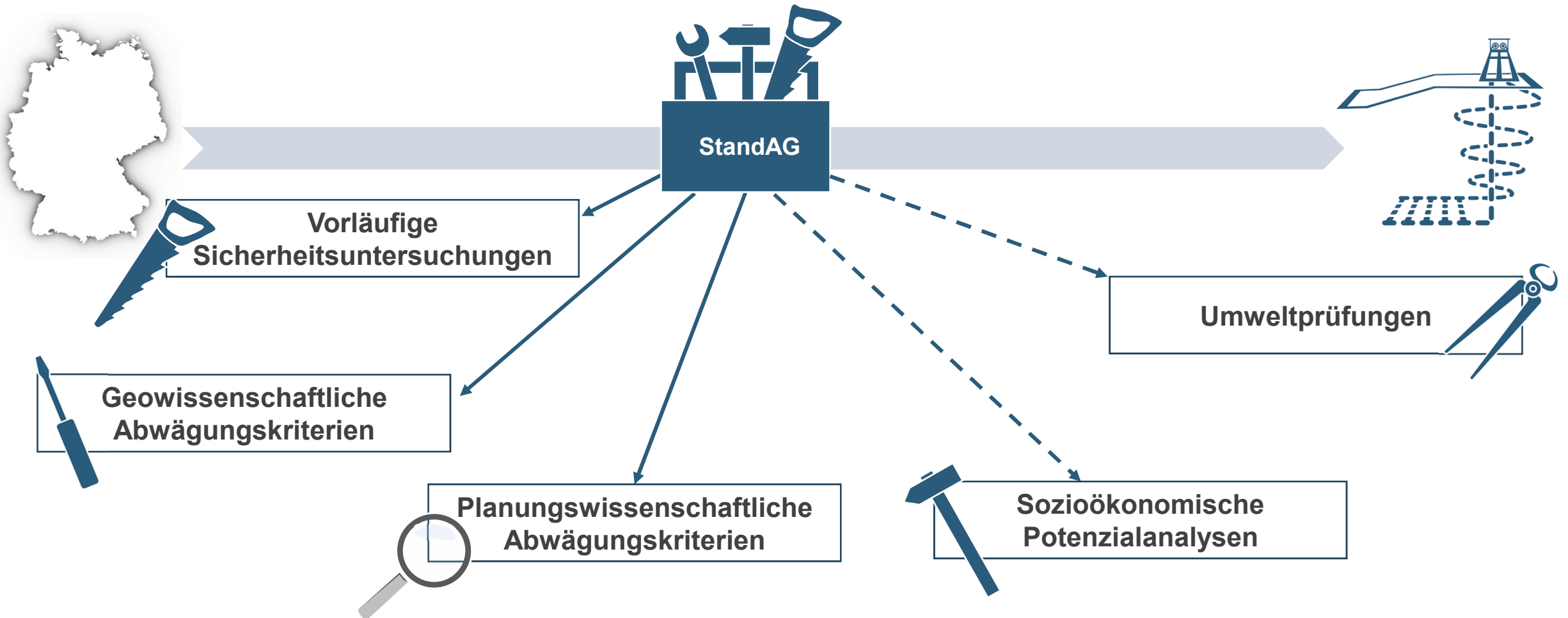


# ROLLE DER PLANUNGS- WISSENSCHAFTLICHEN ABWÄGUNGSKRITERIEN IM VERFAHREN

# 02

# ROLLE DER planWK IM VERFAHREN

## „Werkzeuge“ im Standortauswahlverfahren



# ROLLE DER planWK IM VERFAHREN

## Die rechtliche Grundlage: Regelung der planWK in § 25 StandAG

- Zwei Anwendungsfälle:
  - große Gebiete verkleinern
  - Anzahl der Gebiete verringern
- Gegliedert in drei Gewichtungsgruppen
- Den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien und vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen nachrangig

### § 25 Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

Die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien dienen vorrangig der Einengung von großen, potenziell für ein Endlager geeigneten Gebieten, soweit eine Einengung sich nicht bereits aus der Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien nach den §§ 22 bis 24 und auf Grundlage der Ergebnisse der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen ergibt. Sie können auch für einen Vergleich zwischen Gebieten herangezogen werden, die unter Sicherheitsaspekten als gleichwertig zu betrachten sind. Die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien werden in einem Abwägungsprozess in drei Gewichtungsgruppen nach Anlage 12 unterteilt, von denen die Gewichtungsgruppe 1 am stärksten, die Gewichtungsgruppe 2 am zweitstärksten und die Gewichtungsgruppe 3 mit der geringsten Gewichtung zu werten ist. Eine Abwägung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien mit den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien erfolgt nicht.

# ROLLE DER planWK IM VERFAHREN

## Die rechtliche Grundlage: Anlage 12 zu § 25 StandAG (1/2)

### Anlage 12 (zu § 25) Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

(Fundstelle: BGBl. I 2017, 1100)

#### Gewichtungsgruppe 1

Kriterium	Wertungsgruppe		
	günstig	bedingt günstig	weniger günstig
Abstand zu vorhandener bebauter Fläche von Wohngebieten und Mischgebieten	Abstand > 1 000 m	Abstand 500 – 1 000 m	Abstand < 500 m
Emissionen (zum Beispiel Lärm, Schadstoffe)	Unterschreitung der Vorsorgewerte	Überschreitung der Vorsorgewerte in bestimmten Phasen bei Einhaltung der Grenzwerte	Überschreitung der Vorsorgewerte in bestimmten Phasen
oberflächennahe Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung	keine	Nutzung potenziell möglich oder Ausweichpotenzial gut erschließbar	Bestehende oder geplante Nutzung und Ausweichpotenzial nur aufwändig erschließbar
Überschwemmungsgebiete	keine		

# ROLLE DER planWK IM VERFAHREN

## Die rechtliche Grundlage: Anlage 12 zu § 25 StandAG (2/2)

### Gewichtungsgruppe 2

Kriterium	Wertungsgruppe		
	günstig	bedingt günstig	weniger günstig
Naturschutz- und Schutzgebiete nach §§ 23 und 32 Bundesnaturschutzgesetz	keine		
bedeutende Kulturgüter	keine		
tiefe Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung	keine	Nutzung potenziell möglich oder Ausweichpotenzial gut erschließbar	Bestehende oder geplante Nutzung und Ausweichpotenzial nur aufwändig erschließbar

### Gewichtungsgruppe 3

Kriterium	Wertungsgruppe		
	günstig	bedingt günstig	weniger günstig
Anlagen, die der zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes unterliegen	keine Anlagen mit Störfallrisiko	vorhandene Anlagen mit Störfallrisiko sind verlegbar	vorhandene Anlagen mit Störfallrisiko sind nicht verlegbar
Abbau von Bodenschätzen, einschließlich Fracking	keine Vorkommen	keine Nutzung bestehender Vorkommen/ungünstige Abbaubedingungen	bestehende oder geplante Nutzungen/günstige Abbaubedingungen
geothermische Nutzung des Untergrundes	kein Potenzial		bestehende oder geplante Nutzung
Nutzung des geologischen Untergrundes als Erdspeicher (Druckluft, CO <sub>2</sub> -Verpressung, Gas)	kein Potenzial		bestehende oder geplante Nutzung



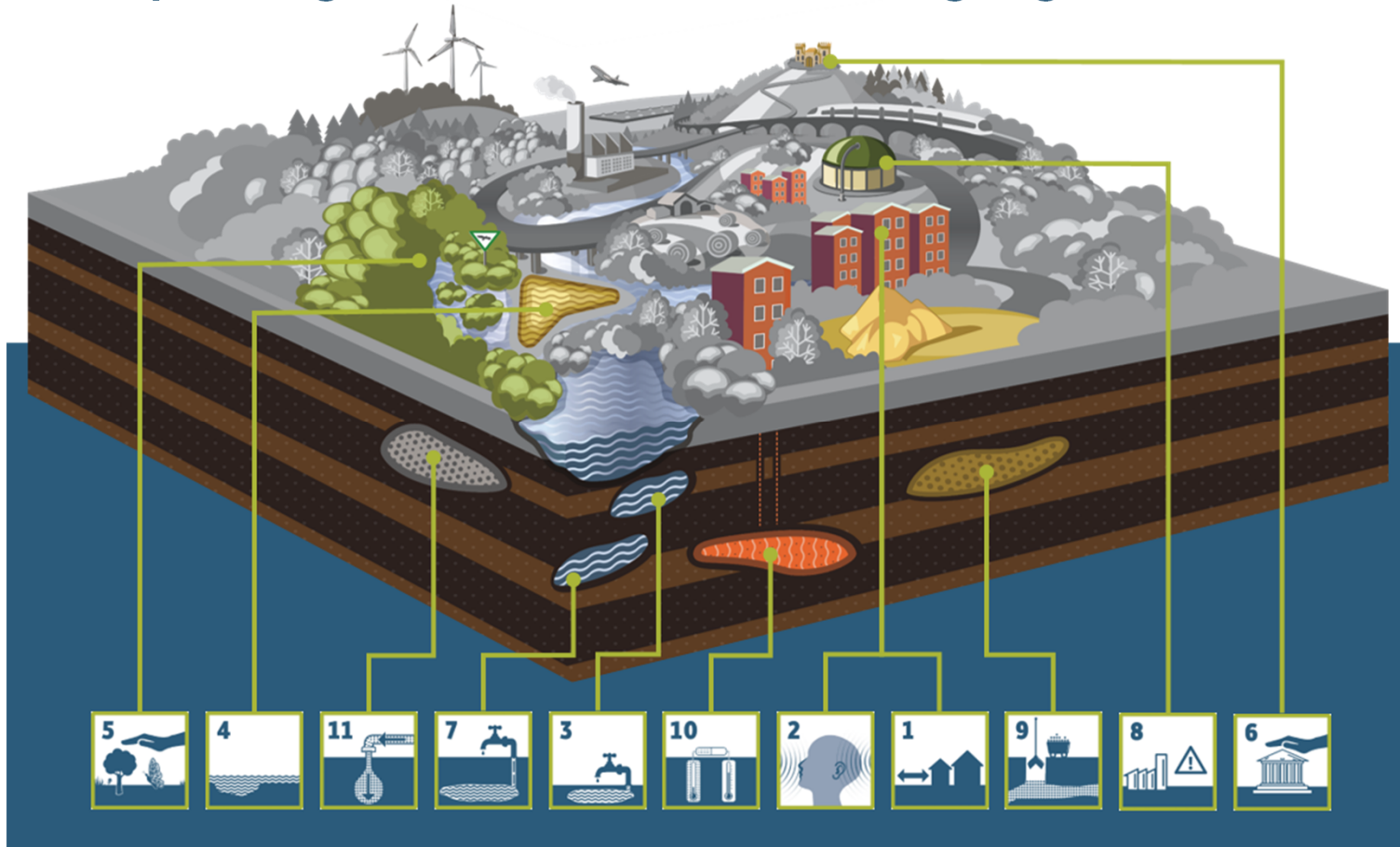
# GRUNDVERSTÄNDNIS

# 03



# GRUNDVERSTÄNDNIS

## Elf planungswissenschaftliche Abwägungskriterien



Quelle: BGE

### Gewichtungsgruppe 1

1. Abstand zu vorhandener Bebauung (Wohn- und Mischgebiete)
2. Emissionen
3. Oberflächennahes Grundwasser (Trinkwasser)
4. Überschwemmungsgebiete

### Gewichtungsgruppe 2

5. Naturschutz- und Schutzgebiete (§§ 23 und 32 BNatSchG)
6. Bedeutende Kulturgüter
7. Tiefes Grundwasser (Trinkwasser)

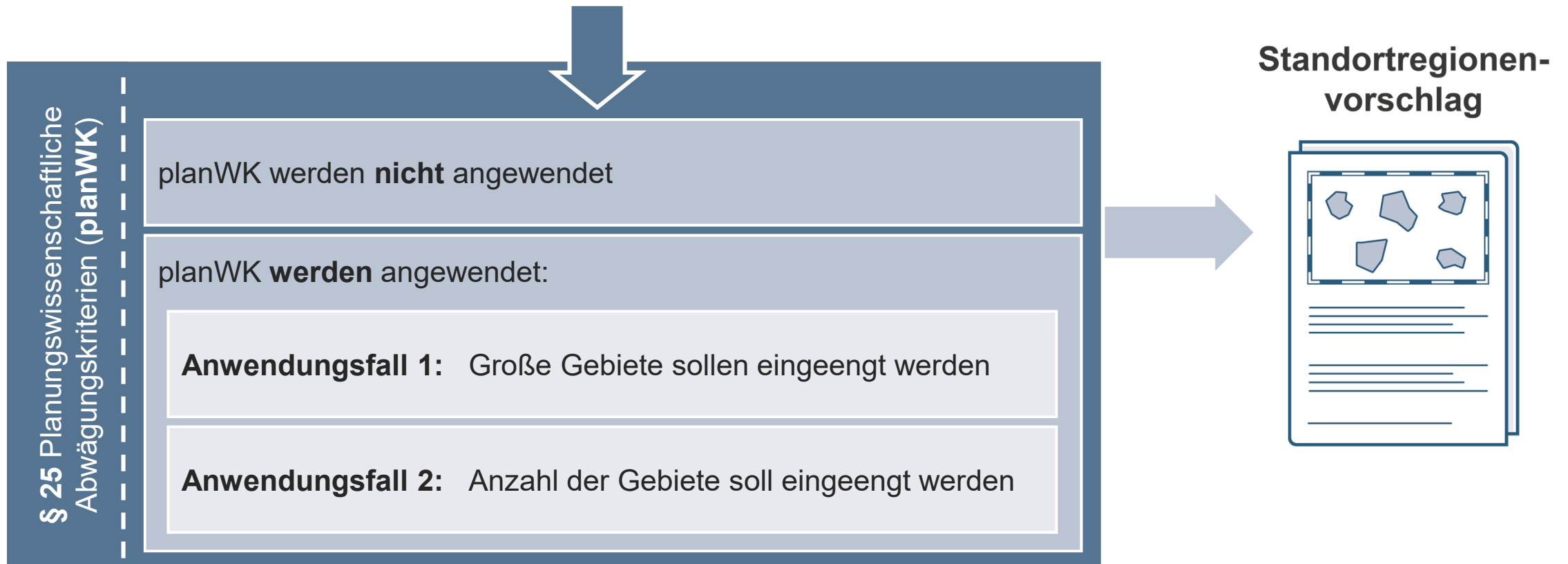
### Gewichtungsgruppe 3

8. Anlagen nach 12. Verordnung des BImSchG
9. Abbau von Bodenschätzen (inkl. Fracking)
10. Geothermische Nutzung des Untergrundes
11. Geologischer Untergrund als Erdspeicher (Druckluft, CO<sub>2</sub>-Verpressung, Gas)

# GRUNDVERSTÄNDNIS

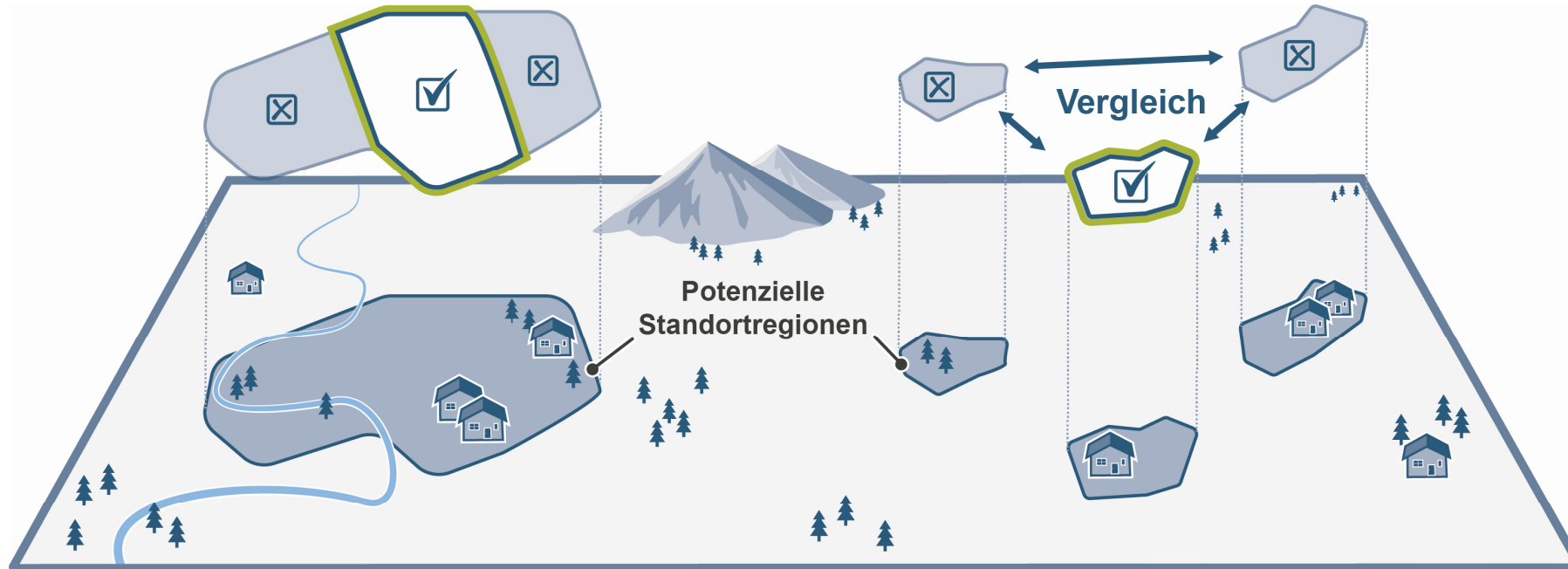
## Optionale Anwendung in Phase I

Potenzielle Standortregionen nach rvSU und geoWK



# GRUNDVERSTÄNDNIS

## Die zwei Anwendungsfälle der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien



### 1. Anwendungsfall

Eine potenzielle Standortregion soll **verkleinert** werden

### 2. Anwendungsfall

Die **Anzahl** potenzieller Standortregionen soll **verringert** werden

# GRUNDVERSTÄNDNIS

## Zur Rolle der planWK: Zusammenfassung



Quelle: BGE

### planWK kommen nicht zwingend zur Anwendung

- Voraussetzung: Reduzierung Anzahl/Größe der Gebiete erforderlich, jedoch nicht weiter mit vSU und geoWK zu erreichen

### planWK sind Abwägungskriterien, keine Ausschlusskriterien

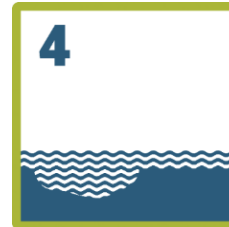
- Die Abwägung beinhaltet keine Bewertung der Langzeitsicherheit und der Betriebssicherheit des Endlagers

**ZIEL: REDUZIERUNG GEBIETSGRÖÖE ODER ANZAHL**

# GRUNDVERSTÄNDNIS

## Abgrenzung zu den Aufgaben der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen

### Beispiel planWK Überschwemmungsgebiete



#### Gesellschaftlicher Nutzungsanspruch

- Fokus: Hochwasserentlastung und Rückhaltung
- Hochwasser ist ein Sicherheitsrisiko für Schutzgüter, wie z. B. Mensch, Tier oder kulturelles Erbe

➤ **Aufgabe der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (planWK)**

#### Sicherheitsgerichtete Betrachtung

- Fokus: Sicherheit des Endlagers
- Hochwasser ist ein Sicherheitsrisiko für den störungsfreien Betrieb

➤ **Aufgabe der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (vSU)**

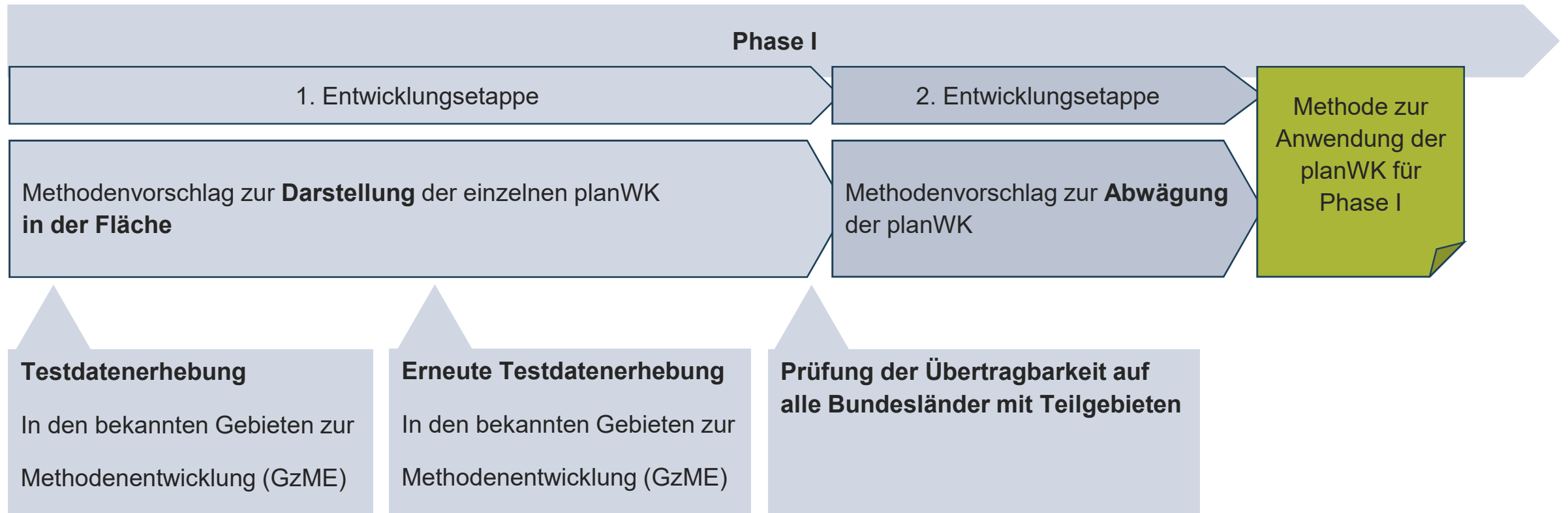


# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

# 04

# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Entwicklungsetappen



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Erste Entwicklungsetappe

### Analyse des StandAG und der Gesetzgebungs-materialien im Hinblick auf:

- Vorgaben zur Anwendung der planWK
- Entwicklung eines Grundverständnisses zur Anwendung der planWK

1. Analyse  
StandAG

### Recherche:

- bundes- und landesweit verfügbare Bestandsdaten
- Fokus auf die kartographische Darstellung der planWK im GIS-Format

2. Recherche  
Datenbestände

Erste  
Entwicklungs-  
etappe

### Auswertung der Dateneingänge für:

- die kartographische Darstellbarkeit der planWK im GIS-Format
- Diskussion alternativer Sachdaten

4. Auswertung  
Dateneingänge

### Abfrage ausgewählter Daten:

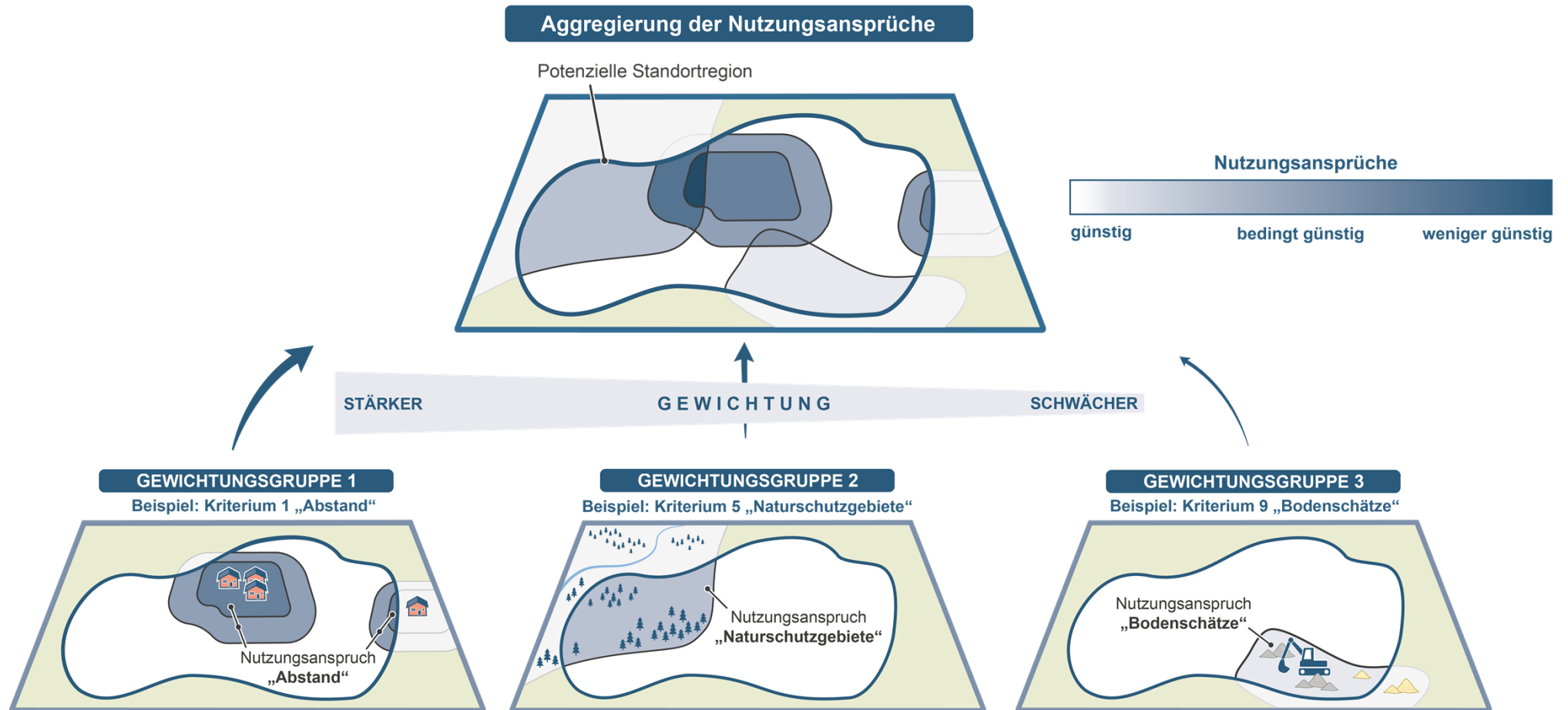
- für die Gebiete zur Methodenentwicklung
- bei Bundes- und Landesbehörden
- bei bundesweit agierenden wissenschaftlichen Organisationen

3. Datenabfrage



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Darstellung der planWK in der Fläche



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Datenlage – Beispiel: planWK „Abstand zu vorhandener bebauter Fläche von Wohngebieten und Mischgebieten“

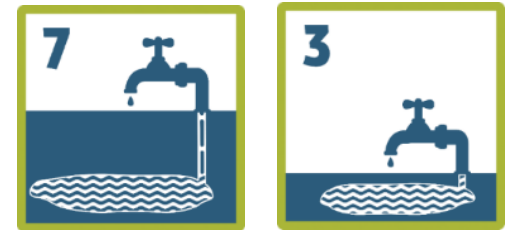
- **Untersuchungsgegenstand:**  
Wohngebiete und Mischgebiete
- **Datengrundlage:**  
Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM) des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS)
- nicht berücksichtigt werden:
  - z. B. Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete
  - Einwohnerdichte oder -anzahl



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Datenlage – Beispiel: planWK „Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung“

- **Untersuchungsgegenstand:**  
oberflächennahe und tiefe Grundwasservorkommen zur Gewinnung von Trinkwasser
- **geplante Datengrundlage:**  
Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete für Standorte an denen Trinkwasser gefördert wird, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zur Trinkwassergewinnung
- nicht berücksichtigt werden:
  - Oberflächengewässer zur Trinkwassergewinnung
  - Eine Trennung zwischen tiefen und oberflächennahen Grundwasservorkommen erfolgt nur bedingt, in Abhängigkeit von der Datenlage.



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Datenlage – Beispiel: planWK „Naturschutzgebiete“

- **Untersuchungsgegenstand:**  
Naturschutzgebiete, Vogelschutzgebiete und Fauna-Flora-Habitat Schutzgebiete
- **Datengrundlage:**  
georeferenzierte Shapefiles von Flächen der aktuellen Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete
- nicht berücksichtigt werden:
  - Nationalparke und nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler oder Naturparke



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Datenlage – Beispiel: planWK „bedeutende Kulturgüter“

- **Untersuchungsgegenstand:**  
unbewegliche Kulturgüter
- **Geplante Datengrundlage:**  
bedeutende Kulturgüter nach UNESCO-Kulturerbe
- nicht berücksichtigt werden:
  - Museen und Archive sowie immaterielles Kulturerbe und andere bewegliche Kulturgüter



# EINBLICK IN DIE METHODENENTWICKLUNG

## Datenlage – Beispiel: planWK „geothermische Nutzung des Untergrundes“

- **Untersuchungsgegenstand:**  
Gebiete mit bestehender oder geplanter Nutzung
- **Geplante Datengrundlage:**  
Flächen mit Bewilligung nach § 8 BBergG
- nicht berücksichtigt werden:
  - oberflächennahe Geothermie
  - Gebiete mit Potenzial zur tiefengeothermischen Nutzung



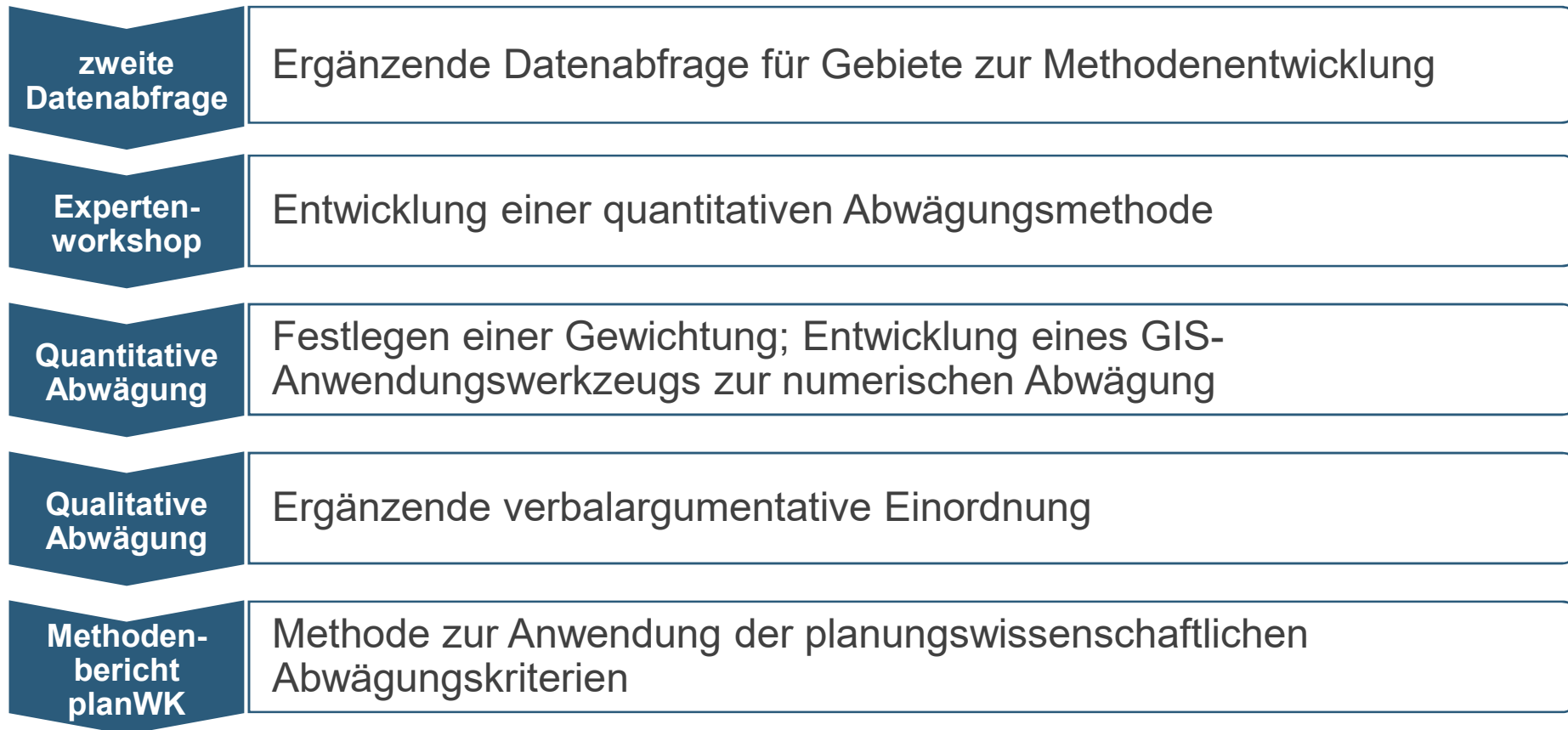
The image features three distinct rock samples resting on a reflective surface. The sample on the left is a dark, rectangular block with a rough, porous texture. The central sample is a large, clear, faceted crystal with a complex, multi-faceted structure. The sample on the right is a dark, angular rock fragment with a rough, crystalline texture. The background is a solid, light blue color.

# AUSBLICK

# 05

# AUSBLICK

## Zweite Entwicklungsetappe zur Methodenentwicklung





# AUSBLICK



# ABKÜRZUNGEN

<b>AK</b>	Ausschlusskriterien
<b>ATKIS</b>	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
<b>Basis-DLM</b>	Digitales Basis-Landschaftsmodell
<b>BBergG</b>	Bundesberggesetz
<b>BGE</b>	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
<b>BImSchG</b>	Bundes-Immissionsschutzgesetz
<b>BNatSchG</b>	Bundesnaturschutzgesetz
<b>geoWK</b>	geowissenschaftliche Abwägungskriterien
<b>GIS</b>	Geoinformationssystem
<b>GzME</b>	Gebiete zur Methodenentwicklung
<b>MA</b>	Mindestanforderungen
<b>planWK</b>	planungswissenschaftliche Abwägungskriterien
<b>rvSU</b>	Repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>StandAG</b>	Standortauswahlgesetz
<b>vSU</b>	vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>WHG</b>	Wasserhaushaltsgesetz

# LITERATUR

- BBergG: Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist
- StandAG: Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist



## **BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG**

**NADINE SCHMIDT | NINA GRUBE**  
Vorhabensmanagement

Peine | Eschenstraße 55

**[www.bge.de](http://www.bge.de)**  
[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)



Die Newsletter der BGE

